

# 世界杂豆类的起源与分布及其 品种资源的研究概况

栾 海

(黑龙江省农科院作物育种所)

随着科学技术和生产力的迅速发展,人民生活水平的大幅度提高,人们对食物的构成要求也越来越高。食品的多样化,多功能化显得更为重要。因此,研究高蛋白,含较丰富维生素的杂豆类具有一定的现实意义。

杂豆类系豆科植物,绝大多数杂豆具有较强的生物固氮能力。它不但可以为土壤提供较丰富的氮肥,同时可以改良土壤结构,使土壤三相比更适合作物生长,从而进一步提高了土壤肥力;杂豆类广泛被利用在食品加工工业上,它具有较丰富的营养成份,适口性又好,所以,很受人们喜爱;许多杂豆除

当作食粮或蔬菜外,还具有医疗价值,近年来,印度,苏联,日本,美国,南朝鲜以及我国等国家对杂豆类进行了广泛的研究。在遗传育种、栽培生理、病虫害防治、加工利用等方面取得了一定的进展。

## 一、杂豆类的起源与分布

### 1. 起源

目前世界上栽培的杂豆种类较多,大约50~60种。现将目前世界主要栽培的杂豆种类及学名列于表1。

表 1

各杂豆学名与普通名称

杂豆 学名 种类	学名	普通名称	
		中 文	英 文
木豆	<i>Caianus cajan</i>	豌豆,羊眼豆,蛾眉豆	pigeonpea
刀豆	<i>Canavalia gladiata</i> De.		Swordbean
鸡豌豆	<i>Cajanus indicus</i> Spreng		Chickpea Bengal gram
鹰嘴豆	<i>Cicer arietinum</i> L.		
双花扁豆	<i>Dolichos biflorus</i> L.	洋扁豆,兵豆,旗豆	Grasspea Chickling vetch
扁豆	<i>Dolichos Lablab</i> L.		
单花兵豆	<i>Ervum Monanthos</i> Desf		
扁荚山黎豆	<i>Lathyrus Cicer</i> L.		
山黎豆	<i>Lathyrus sativus</i> L.	洋扁豆,兵豆,旗豆	Lentil Masurdhal Tiusced
大粒山黎豆	<i>Lathyrus sativus</i> L. Var macro spermus Zalk		
倒用山黎豆	<i>Lathyrus gorgonii</i> Parl		
小扁豆	<i>Lens Oulinaris</i> Medic或L. esculenta Moench		

续表

学名 豆种 类	学名	普通名称	
		中文	英文
大粒兵豆	<i>Lens esculenta</i> Moench		
羽扇豆	Subsp <i>macrosperma</i> Bar		
狭叶羽扇豆	<i>Lupinus termis</i> Forsk		
白羽扇豆	<i>Lupinus pilosus</i> L.或L. <i>angustifolius</i> L.		<i>Lupinus graecus</i> Boies & sprun
驴豆	<i>Onobrychis altissima</i> Grossh		
乌足豆	或 <i>O transcurrens</i> Grossh		
野豌豆	<i>ornithopus Sativus</i> Brot		<i>Serradema</i>
捷帕利菜豆	<i>Phaseolus aconitifolius</i> Jacq		
小豆	或 <i>Ph trilobus</i> Willd	赤小豆	<i>Tepary bean</i>
绿豆	<i>Phaseolus acutifolius</i> A. Gray rar <i>latifolius</i> Freeman	赤豆	<i>Adzuki bean</i> <i>Adsuki bean</i> <i>greengram</i> <i>Golden gram</i> <i>Mung bean</i>
利马豆	<i>Phaseolus angularis</i> Wight	荷包豆, 大菜豆, 菜马豆	
雪豆	或 <i>Vigna angularis</i> Chuliand Chashi	金甲豆, 棉豆, 玉豆	<i>Limu bean</i> Siena <i>bean Butter bean</i>
多花菜豆	<i>Phaseolus aureus</i> Roxb或	大白豆	<i>Scarlet runner bean</i>
黑吉豆	<i>Vigna nadiata</i> Wilczek	看花豆	<i>Multiflora bean</i>
四棱豆	<i>Phaseolus radiatus</i> L.	印度黑小豆	<i>Urd</i>
普通菜豆	<i>Phaseolus limensis</i> Maef	黑绿豆	<i>Blackgram</i>
饭豆	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	翼豆	<i>winged bean</i> <i>Goa bean</i> <i>princess pea</i> <i>Common bean</i> <i>Kidney Waxbean</i>
黎豆	<i>Phaseolus multiblorus</i> Willd	巴山豆, 棉豆	<i>rice bean</i>
法国兵豆	或 <i>P. Occineus</i> L.	兰小豆, 蔓爬豆	<i>climbing mountain bean</i>
法国箭舌豌豆	<i>Phaseolus Mungo</i> L.	精米豆, 竹豆	<i>Marnbi bean</i>
匈牙利箭舌豌豆	或 <i>Vigna Mungo</i> L.		
蚕豆	<i>Phaseolus tetragonobus</i> L.		
箭舌豌豆	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	云豆, 四季豆	<i>Bitter vetch</i>
冬箭舌豌豆	<i>Phaseolus Calcaratus</i> Roxb	胡豆	<i>Hungarian Vetch</i> <i>Fava bean</i> <i>Common vetch</i>
大粒蚕豆	或 <i>Vigna umbellata</i> Ohwiand Ohashi		
豌豆	<i>Stizolobium hassjoo</i> Piper et Tracy		
	<i>Vicia ervilia</i> Willd		
	<i>Vicia ervilia</i> Willd (特殊本地类群)		
	<i>Vicia pannonica</i> Crantz		
	<i>Vicia faba</i> L.		
	<i>Vicia sativa</i> L.		
	<i>Vicia villosa</i> RothvarTum Perennis		
	<i>Vicia faba</i> Var Major Harz		
	<i>Vigna sinensis</i> Savi		

苏联H.И瓦维洛夫把主要栽培植物世界的起源中心。  
起源中心划分为八个。表2列出了各种杂豆

表2 各种杂豆的世界起源中心

序号	起源中心	各种杂豆类
1	栽培植物中国 起源中心	小豆, 普通菜豆*, 藜豆 豇豆*
2	栽培植物印度 起源中心	鹰嘴豆, 野菜豆, 绿豆, 双花扁豆 扁豆, 豇豆, 刀豆, 四棱豆
3	栽培植物中亚 起源中心	豌豆, 箭舌豌豆△, 蚕豆, 山藜豆, 鹰嘴豆*
4	栽培植物地中海 起源中心	绿豆 单花兵豆, 大粒兵豆, 法国兵豆, 大粒山藜豆, 豌豆, ④大粒蚕豆 羽扇豆, 鹰嘴豆④, 鹰爪豆, 饲用山藜豆°鸟足豆°
5	栽培植物前亚 起源中心	法国箭舌豌豆, 豌豆*, 狭叶羽扇豆, 白羽扇豆, 驴豆°, 扁荚山藜豆°, 箭舌豌豆°, 冬箭舌豌豆°, 匈牙利 箭舌豌豆
6	栽培植物阿比尼西亚 起源中心	羽扇豆, 鹰嘴豆*, 小扁豆*, 豌豆*, 山绿豆*
7	栽培植物南美和中美 起源中心	普通菜豆, 多花菜豆, 利马豆, 捷帕利菜豆, 刀豆
8	栽培植物南美 起源中心	普通菜豆*

注: \*表示次生中心; △表示变种群; ④表示大粒组; °表示饲料作物; •表示发源地之一。

2. 分布 界所有地区及国家。世界主要栽培杂豆类的  
各种杂豆的分布十分广泛。几乎遍及世 分布见表3。

表3 世界主要杂豆类的分布\*

杂豆种类	主要分布地区及国家
小豆	中国, 日本, 印度, 缅甸, 朝鲜
菜豆	世界温带地区, 墨西哥, 秘鲁, 中国, 日本等
豌豆	中国, 苏联, 土耳其, 印度, 阿富汗, 伊朗等
蚕豆	中国, 苏联, 印度, 土耳其等
鹰嘴豆	印度, 中国, 苏联, 巴基斯坦等
木豆	热带和温带地区, 印度等
豇豆	热带和温带地区, 印度, 中国等
小扁豆	温带地区, 地中海沿岸, 叙利亚等
扁豆	温带和热带地区, 印度, 中国, 巴基斯坦等
利马豆	热带和温带地区, 阿尔及利亚, 墨西哥, 中国等
绿豆	印度, 巴基斯坦, 中国, 日本, 缅甸, 菲律宾等
墨吉豆	印度, 巴基斯坦, 中国, 日本等。
藜豆	叙利亚
鹰爪豆	葡萄牙等
四棱豆	热带和温带地区, 印度, 中国, 泰国, 菲律宾等
南美羽扇豆	秘鲁等

续表

杂豆种类	分 布	主 要 分 布 地 区 及 国 家
野 豆		尼日利亚等
多花菜豆		哥伦比亚等
雪 豆		哥伦比亚等
刀 豆		墨西哥等

※ 指主要分布, 即栽培面积大的地区及国家。

## 二、杂豆品种资源的研究

### 1. 杂豆品种资源的收集与保存

由于高产品种的广泛推广, 农民渐渐地抛弃了遗传多样性极其丰富的传统农家品种, 因而随着产量的普遍增长, 大多数重要杂豆的遗传基因不断遗失。为了抵制作物遗传的脆弱性, 收集丰富的种质资源, 并通过适当的技术措施, 培育高产优质, 抗逆性强, 适

应性广的新品种, 已成为农学家、遗传学家和育种工作者的当务之急。为此, 杂豆作物的种质 (包括野生种) 的收集与保存, 就成一项十分重要的基础工作, 只有掌握了丰富的遗传背景清楚的种质资源, 才能有效地加以利用和转换, 以获得预期效果。现将世界杂豆类种质资源收集与保存现状列于表 4。

表 4 保存于基因库内的杂豆类种质

种 类	份 数	保 存 期 限	机 构	地 点
普 通 菜 豆	28750	中 长 期	国际热带农业中心	卡利 (哥伦比亚)
	7979	短 期	美国农业部东南亚农业研究机构	普尔曼 (美国)
	4250	中 期	剑桥大学	剑桥 (英国)
	4193	长 期	全国种子贮存实验室	柯林斯堡 (美国)
	3109	短 期	哥伦比亚农牧业研究所	哥伦比亚
	2627	短 期	农业植物研究中心	Tapioszoic (匈牙利)
	2575	短 期	美国农业部东南亚农业研究机构	杰尼瓦 (美国佐治亚洲)
	2000	短 期	内罗毕大学	肯尼亚
	2000	短 期	马拉维大学	利隆圭 (马拉维)
棉 豆	2300	中 期	国际热带农业中心	卡利 (哥伦比亚)
红花菜豆	1000	中 期	国际热带农业中心	卡利 (哥伦比亚)
绿 豆	5000	中 期	亚洲蔬菜研究和发展中心	Shanhua (台湾省)
	3000	短 期	旁遮普农业大学	卢迪亚纳 (印度)
	2500	短 期	菲律宾大学	洛斯巴诺斯 (菲律宾)
	2100	短 期	密苏里大学	哥伦比亚 (美国密苏里洲)
	1000	短 期	印度农业研究中心	新德里 (印度)
野 豆	2000	中 期	国际热带农业研究所	伊巴丹 (尼日利亚)

续表

种 类	份 数	保 存 期 限	机 构	地 点
鹰 嘴 豆	13000	中 期	国际热带半干旱作物研究所	海得拉巴 (印度)
	4500	短 期	国际干旱地区农业研究中心	阿勒颇 (叙利亚)
	3100	短 期	美国农业部东南亚农业研究机构	普尔曼 (美国)
	1685	中 期	全苏经济作物研究所	列宁格勒 (苏联)
	1600	中 期	国立农业研究所	墨西哥城 (墨西哥)
木 豆	8850	中 期	国际热带半干旱作物研究所	海得拉巴 (印度)
滨 豆	5400	长 期	国际干旱地区农业研究中心	阿勒颇 (叙利亚)
蚕 豆	5000	长 期	国际干旱地区农业研究中心	阿勒颇 (叙利亚)
南美羽扇豆	3342	短 期	国立农牧业调查促进研究所	秘鲁
四 棱 豆	1000	短 期	国立植物遗传资源局	新德里 (印度)
	1000	长 期	泰国科学技术研究所	曼谷 (泰国)
	400	长 期	植物育种研究所	洛斯巴诺斯 (菲律宾)

近年来对杂豆类作物已经建立了不少基因库(gene bank), 杂豆类作物种质的收集与保存令人乐观, 至少收集了十几个种的杂豆作物(从较为重要的菜豆到鲜为人知的南美羽扇豆)已贮存在基因库里。

## 2. 杂豆类品种资源的利用

1980年亚洲蔬菜研究发展中心(AVRDC)征收了30个绿豆材料, 先后共做了533个杂交, 其中5个AVRDC选系和另外6个选系对叶斑病(*Cercospora Conesocens*)和白粉病(*Erysiphe poligoni*)全表现出高度抗性; 1978年绿豆和其它几种杂豆在贮藏中受绿豆象(*Callosobruchus chinensis*)危害。征集的黑吉豆材料VM2011对这个豆象表现抗性; 1979年另一个黑吉豆材料VM2164又被评为高抗。其它豆类中也开始逐步加以利用。

## 三、讨 论

1. 我国属温带和亚热带地区, 纬度和经度很广, 适合于绝大多数杂豆的种植。尤其, 小豆起源于我国, 在我国有广泛的发展前途和利用价值, 应尽快育成高蛋白质含量, 高

赖氨酸的小豆品种, 以便更多出口换取外汇。

2. 我国的杂豆种质资源十分丰富, 合理收集与保存是必要的, 它将对育成高产稳产, 高蛋白质含量的杂豆品种起决定性的作用。

3. 我国应在保证粮食作物生产的同时, 大力发展杂豆的生长, 无论在改善人民食物构成还是出口换取外汇, 以及改善人民生活水平都具有极其广泛的意义。

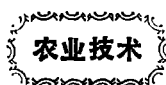
## 参 考 文 献

- [1] H. H. 瓦维洛夫 (董玉琛译), 1982, 主要栽培作物的世界起源中心农业出版社
- [2] 华东师范大学, 上海师范学院合编, 1980, 种子植物属种检索表, 上册, 人民教育出版社
- [3] AVRDC报告: 国外农业科技, 10 1983
- [4] 郑学勤等, 黑龙江省小豆品种资源的研究, 种子世界, 1984, 8
- [5] 中国农业科学院《农业科技通讯》1983, 5, 2
- [6] 李曙轩: 作物学报, 1963 VOL2, - - 3 252-260
- [7] 黄成就: 作物分类学报, VOL10 NO1 103-104, 1965
- [8] Anthony Lopez and H. L. Williams, Journal of food Science Vol50, 1985, 1152-1157

- [9] S.K Jindal B.S. Gupta Indian J agric Sc  
54(3):1984 183-185
- [10] M.A. Akpounam Journal of food Science  
Vol50:1985 1191-1192
- [11] AVRDC Tropical per.manay ement 29(1)  
1983.
- [12] R.K Panday Fachis Fada Bean informnti

on Serice 1981.3:37-38

- [13] P.R. Reddy Genetica Agraria 1982 Vol 36  
3-4:297-307
- [14] T.S. Sandha The Indian Journal of Gen  
etics and plant Breeding Vol 39 1979. 3:  
480-480



# 松花江地区耕地土壤肥力 下降的原因及对策

陈 连 文

(松花江地区农牧渔业局)

松花江地区现有耕地面积1400万亩，其中粮豆薯播种面积为1200万亩。土壤主要以黑土、泥炭土、黑钙土为主，这三种土壤占总耕地面积的70%以上。1982年以前，平原区土壤肥力较高，土壤有机质含量平均为3.6%，全氮平均为0.2%；山区土壤有机质含量平均为5.2%，全氮为0.3%；丘陵区有机质含量为3.4%，全氮为0.15%。根据1986年调查，全区耕地土壤有机质平均每年以0.18%的速度下降，这个速度超过国家和省平均数的将近一倍。其中山区土壤有机质含量下降的速度最快，平均为0.25%以上。全区土壤普遍缺氮，磷素营养由于近几年磷酸二铵用量增加，土壤中磷的含量没有下降，基本保持平衡。土壤有机质含量下降，肥力减低，是种植业生产发展的一大潜在危险。

为了尽快解决土壤肥力下降问题，我们进行了广泛的调查研究和理论分析，现对松花江地区耕地土壤肥力下降的原因及其对策分述如下：

## 一、土壤肥力下降原因的分析

### 1. 有机肥施用量减少

1983年以来，农村普遍实行了联产承包责任制，土地由原来的生产队统一经营变为农民一家一户经营，原来生产队的积肥专业队伍已不再存在。在肥料建设上没有统一组织领导，完全靠农民自己安排。实践证明，大多数农民积肥数量远远不能满足需要，而造肥就更加少见了。因此，有机肥施入量比生产队统一经营时普遍减少。然而农作物仍从土壤中摄取大量的养份这样就必然造成入不抵出，土壤养份亏损的状况。据调查，1982年生产队时，全区平均亩施有机肥2000公斤左右；1986年全区亩施有机肥仅为1200公斤，减少了40%。而且每年都有20%左右的农户是无肥户。方正县天门乡利民村总耕地1431亩，其中不施农肥的面积801亩，占总耕地面积的56%；该乡的庆华村，1639.4亩耕地，不施农肥的762.3亩，占总耕地面积的46.7%；天门村有耕地面积789亩，不施农肥的417.3亩，占52.9%。三个调查点平均，不施农肥的面积占总耕地面积的50%左右，从农肥质量上看也不高。抽查巴彦县20个积肥点，其中有机质含量6%以上的9个点；有机质含量5~5.9%的5个点；有机质含量